ZDANIE SPRAWY

z podróży Radców miejskich

Profesora Dra S. DOMAŃSKIEGO
i
Architekta K. ZAREMBY

w sprawach

sanitarnych i ekonomicznych Krakowa,

odbytej w Marcu 1884 r.

W KRAKOWIE,
W DRUKARNI „CZASU“ FR. KLUCZYCKIEGO I SP.
pod zarządem Józefa Łakocińskiego.
1884.

ZDANIE SPRAWY

z podróży Radców miejskich

Profesora Dra S. DOMAŃSKIEGO

i

Architekta K. ZAREMBY

w sprawach

sanitarnych i ekonomicznych Krakowa,

odbytej w Marcu 1884 r.

W KRAKOWIE,

W DRUKARNI „CZASU“ FR. KLUCZYCKIEGO I SP.

pod zarządem Józefa Łakocińskiego.

1884.

Osobne odbicie z „CZASU“. — Nakładem Autora.

Zaszczytnemu dla nas wezwaniu ze strony p. Prezydenta miasta i szanownej Sekcyi ekonomicznej Rady miejskiej do wyjazdu do Sztrasburga w celu poznania bliżej systemu Talarda wypróżniania dołów kloacznych, tem chętniej uczyniliśmy zadosyć, iż udział jednego z nas w komisyi wodociągowej, drugiego w komisyi teatralnej, tudzież poruszenie w Radzie miejskiej potrzeby reform i w innych ważnych gałęziach administracyi miasta, nakazywały nam moralnie obeznać się bliżej przy sposobności wyjazdu zagranicę z urządzeniami miast innych mogącemi mieć znaczenie w praktycznem zastosowaniu dla naszego Krakowa.

Dlatego więc w podróży naszej, lubo ile możności skracanej, nie ograniczyliśmy się bynajmniej do właściwego celu, który był powodem wyjazdu naszego z Krakowa, lecz staraliśmy się wyzyskać nasz pobyt zagranicą, o ile się dało, i w zakresie innych urządzeń miejskich. Czy i o ile odpowiedzieliśmy włożonemu na nas obowiązkowi, osądzi najlepiej świetna Rada miejska i szanowne obywatelstwo krakowskie; do nas należy jedynie zdać sprawę z naszych czynności — z naszych spostrzeżeń podczas podróży i przedstawić je tak, by mogły przyczynić się do poprawy stosunków sanitarnych i ekonomicznych naszego

miasta i nadać mu to znaczenie w zakresie urządzeń miejskich, jakiem cieszy się już teraz na polu naszego umysłowego życia narodowego.

Dla łatwiejszego przeglądu pozwolimy sobie nasze zdanie sprawy podzielić na części według urządzeń, na które szczególniejszą zwróciliśmy uwagę, a zakończyć je luźnemi spostrzeżeniami, tyczącemi się kilku gałęzi administracyi miejskiej.

I.

Wypróżnianie dołów kloacznych.

Pod względem wypróżniania dołów kloacznych Wiedeń, jako mający spławną kanalizacyę, nie wchodzi w rachubę. Natomiast zwiedzone przez nas Monachium, Sztrasburg, Karlsruhe, Sztutgart i Praga mają doły kloaczne, które wszędzie wypróżniają się sposobem pneumatycznym i to w Monachium, Sztrasburg i Karlsruhe systemem parowym, w Sztutgarcie i Pradze ręcznym. System parowy jest znów dwojaki: jeden, w którym motorem maszyny pneumatycznej jest para; ten system w modyfikacyi przez Talarda podanej używany wyłącznie w Karlsruhe, — a najczęściej w Sztrasburgu; drugi, w którym bez użycia maszyny parowej, para służy bezpośrednio do wytwarzania próżni w beczkach, przeznaczonych na nieczystości kloaczne, używany jest w Monachium, a w modyfikacyi przez Kellera-Philippota podanej po części jeszcze w Sztrasburgu. Nad systemem pneumatycznym ręcznym nie potrzebujemy się rozwodzić, znamy go dobrze w Krakowie i wiemy, że jakkolwiek jest oczywiście nieskończenie lepszy od starożytnego sposobu wiader, łopat i beczek zwyczajnych, nie odpowiada słusznym wymaganiom sanitarnym, technicznym, a nawet i ekonomicznym i bezwarunkowo nie zasługuje na zapro-

dzenie stałe w Krakowie. Zostaje więc nam tylko system parowy w dwóch głównych odmianach powyżej już opisanych.

System rozrzedzania bezpośrednio parą powietrza w beczkach bez użycia lokomobili nie jest praktyczny, bo konsumuje nader wiele materyału opałowego — nieraz do 600 klgr. dziennie — nie spala należycie gazów kloacznych, a tem samem zanieczyszcza w sposób bardzo przykry powietrze i jest nawet z powodu możności eksplozyi ze zbyt wielkiego ciśnienia pary do pewnego stopnia niebezpieczny. Jedyną jego zaletą jest, że nie potrzebuje maszyny parowej. O systemie tym więc nie może być mowy dla naszego miasta, które jeszcze żadnych własnych przyrządów pneumatycznych nie posiada. P. Carrière, przedsiębiorca wypróżniania dołów kloacznych systemem Talarda w Sztrasburgu i Karlsruhe, używa niekiedy przyrządu Kellera-Philippota w Sztrasburgu, który nabył bardzo tanio po dawnej zbankrutowanej firmie, gdy ma za dużo dołów kloacznych do wypróżnienia, lub gdy inna zachodzi przeszkoda użycia w danej chwili przyrządów Talarda.

Natomiast o przyrządzie pneumatycznym Talarda, — który widzieliśmy w pełni swej czynności w Karlsruhe i Sztrasburgu, i który we wszelkich szczegółach obserwowaliśmy całemi godzinami, nie możemy nic powiedzieć nad to, co na podstawie nader dokładnego zdania sprawy inżyniera pana Schücka znane jest już świetnej Radzie miejskiej z dawniejszych referatów w sprawie czyszczenia dołów kloacznych w Krakowie. Krótko mówiąc, system Talarda uważać trzeba w tej chwili za najlepszy; działa on bowiem prędko, czyści doły kloaczne i z najgęstszego osadu, i co najważniejsza, spala dokładnie gazy kloaczne. Dlatego nad zale-

tami postanowionego już dla Krakowa systemu Talarda nie myślimy się dłużej rozwodzić. Opisać wszakże musimy pokrótce dwie czynności, odnoszące się do tego systemu, manipulacyę techniczną z beczkami i sprzedaż nieczystości kloacznych.

Pierwsza odbywa się w ten sposób: maszyna parowa, ciągniona jednym koniem i wóz rekwizytowy i kilka wozów z beczkami po 3 metry sześcienne objętości, zajeżdżają przed dom, w którym ma się wypróżniać dół kloaczny. Po połączeniu stosownemi wężami beczki z pompą pneumatyczną z jednej strony,a z dołem kloacznym z drugiej strony, puszcza się lokomobilę w ruch; po odpowiedniem rozrzedzeniu powietrza w beczce, dostają się do niej nieczystości kloaczne, a najszkodliwsze gazy, które właśnie są palne, przechodząc przez ognisko maszyny parowej, spalają się jak najdokładniej na nieszkodliwe połączenia bezwonne. Napełnianie beczki widzi się na szkle umieszczonem w jednej ścianie; poczem zamknąwszy wentyle i zatrzymawszy ruch maszyny parowej, odejmuje się węże od beczki i zamyka ją szczelnie. Wóz z beczką odjeżdża, a w jego miejsce nadjeżdża drugi itd., dopóki dół kloaczny nie zostanie wypróżniony zupełnie.

Przy samym końcu wypróżniania dołu oczyszcza się koniec węża zanurzony w nieczystościach kloacznych przez opłukanie wodą, a również przepłukuje się węża wodą, która przy ruchu maszyny parowej wpada z wielkim pędem do beczki, a przez to wyczyszcza węża należycie. Po skończeniu tej czynności, rozbiera się węża od beczki do dołu na części, odejmuje połączenie maszyny parowej z beczką i cały tabor rusza przed inny dom, gdzie tego potrzeba, dokąd także zdążają wozy z beczkami już wypróżnionemi do miasta powracające.

Sprzedaż nieczystości kloacznych odbywa się jak to bywa najczęściej w Sztrasburgu, bezpośrednio po wydobyciu z dołów, albo, — jak to się dzieje wyłącznie w Karlsruhe, ze zbiorników właściwych zbudowanych przez miasto.

W tym celu posiada p. Carriere w Sztrasburgu 60 wozów z beczkami, ale bez zaprzęgów, które wynajmuje włościanom okolicznym w ten sposób, iż ci przyjeżdżają trójkami do miasta, przyprzęgają je do wozów z beczkami napełnionemi bezpośrednio przy dołach, zabierają nieczystości kloaczne do domu, a następnie wracają z wozami próżnemi, by je znów napełnić, jeżeli przy małej odległości od miasta, mogą zdążyć z powrotem do domu tego samego dnia. W porze, w której rolnicy nawozu z jakichbądź powodów zabierać nie mogą, wypróżnia p. Carrière doły swemi beczkami i swemi zaprzęgami, których ma 10 par, i wywozi nieczystości kloaczne do zbiorników za miastem, zkąd je później włościanie lub inni właściciele gruntów zabierają bądź w beczkach żelaznych lub drewnianych, bądź prostych skrzyniach drewnianych. Każdy wóz do nieczystości kloacznych ma swój numer, pod którym w odpowiedniej księdze u przedsiębiorcy znajduje się zapisana objętość celem obliczenia należytości za nieczystości kloaczne.

W Karlsruhe wywozi z miasta nieczystości kloaczne wyłącznie przedsiębiorca swemi beczkami i swemi zaprzęgami i wylewa je do zbiorników poza miastem, zkąd je później właściciele gruntów zabierają tak samo, jak w Sztrasburgu. Części najrzadsze dostają się za pomocą zwykłych pomp tak, jak każdy inny płyn do beczek żelaznych, drewnianych, lub skrzyń; najcenniejszy i najgęstszy osad czarny na dnie zbiorników nagromadzony wydobywają włościanie i wywożą na swe

grunta zwykłemi wozami. Najważniejszym warunkiem sprzedaży nieczystości kloacznych jest w Sztrasburgu i Karlsruhe tak samo, jak wszędzie gdzieindziej, by wody do dołów kloacznych nie wlewano. — W tym celu używa p. Carrière w Sztrasburgu i Karlsruhe osobnego areometru (*pès-urine*) i każe sobie drogo płacić za wywóz nieczystości kloacznych wodą roztworzonych, jako nieużytecznych, których rolnicy ani za darmo zabierać nie chcą. To urządzenie bardzo praktyczne i skuteczne; obecnie prawie nikt wody do dołów kloacznych nie wlewa, wyjąwszy tych, którzy upierają się przy waterklozetach i chcą dobrowolnie ponosić znaczny wydatek na czyszczenie dołów. Co do ceny, po której przedsiębiorca wypróżnia doły z nieczystości kloacznych wodą nieroztworzonych, to w Sztrasburgu ani właściciele domów, ani miasto nic zgoła za to nie płacą, bo sprzedaż nieczystości kloacznych pokrywa nietylko wszelkie koszta systemu Talarda, ale nadto i zysk przedsiębiorcy, w Karlsruhe zaś płacą właściciele domów, jak wiadomo, po 80 feników od metra sześciennego. Ceny, po których sprzedaje się nieczystości kloaczne w Sztrasburgu i Karlsruhe, są bardzo wysokie i tak: za beczkę mającą 3 metry sześć. objętości płacą włościanie, pożyczając sobie wozu od przedsiębiorcy, a dając własne zaprzęgi przy zabieraniu nieczystości kloacznych wprost z dołów po 8 marek, $1\frac{1}{2}$ marki rogatkowego i 40 feników na piwo dla robotników P. Carrièra czyli metr sześcienny po 3 marki 30 feników. Przy zabieraniu nieczystości kloacznych ze zbiorników za miastem płaci się za metr sześcienny w Sztrasburgu po 4 marki, — w Karlsruhe po 4 marki i 44 feniki. Mimo cen tak wygórowanych włościanie alzaccy uważają sobie tę sprzedaż za dobrodziejstwo i prześcigają

jeden drugiego w zgłaszaniu się o nieczystości kloaczne; tak bardzo bowiem i przy tych cenach opłaca się używanie ich za nawóz.

Uprawa ziemi nawozem ludzkim odbywa się w sposób prosty: — włościanie mają u siebie małe doły odpowiednie, t. j. szczelnie we własnym interesie zbudowane i do nich wlewają nabywane w mieście nieczystości kloaczne. Gdy nadejdzie potrzeba użycia ich na roli, wybierają je zwykłemi pompami do małych beczek drewnianych na wózkach, z któremi wyjeżdżają w pole i tam płynnym nawozem grunt swój skrapiają. Osad na dnie po wypompowaniu płynu pozostały i najskuteczniejszy wybiera się łopatami, bo jest prawie suchy, przedstawiając czarną humusową masę i wywozi w pole, gdzie szczególniej zależy na dobrej uprawie.

Zbiorniki przedsiębiorcy wywozu nieczystości kloacznych znajdują się w odległości 2 kilometrów poza miastem; zbudowane tak samo, jak zwykłe doły kloaczne, mają po 40 metrów długości, po 20 do 30 m. szerokości i 4 m. głębokości, są w Sztrasburgu sklepione, a w Karlsruhe zupełnie otwarte. Jest ich zawsze po kilka dlatego, by wypróżniając jeden, gromadzić nieczystości kloaczne w drugim i raz dobrać się do spodu, na którym znajduje się ów najcenniejszy czarny osad skuteczny, jak rolnikom wiadomo, nie tylko przez swój nader korzystny dla uprawy ziemi skład chemiczny, ale nadto i przez swą barwę, która, wiążąc promienie ciepła, podwyższa temperaturę gruntu, a tem samem wpływa pomyślnie na roślinność.

Nad podniesieniem się przy takiem gospodarstwie wartości gruntów w pobliżu miasta nie potrzebujemy się rozwodzić.

II.

Wodociągi.

Spełniając życzenie podkomisyi wodociągowej, która pod energicznem przewodnictwem r. m. JE. Dra W. Kopffa zastanawia się nad sposobami wzięcia się do budowy wodociągu regulicko-krakowskiego, naradzaliśmy się w Wiedniu z inżynierem p. Karolem Mihatschem, radcą tamtejszego budownictwa miejskiego, zasłużonym koło wodociągów wiedeńskich. Kwestye, jakieśmy my z nim poruszyli, dotyczyły przedewszystkiem sposobu, w jakiby należało przystąpić do ocenienia planów przez ś. p. Władysława Klugera wypracowanych i Prezydentowi miasta naszego złożonych. P. Mihatsch oświadczył przedewszystkiem, iż nateraz do Krakowa przyjeżdżać nie potrzebuje, bo przysłanie mu do Wiednia planów i operatów śp. Klugera według spisu, dokonanego przez budownictwo miejskie krakowskie, najzupełniej wystarczy mu do rozpatrzenia się w całej sprawie i wydania o niej sądu. Na moje co do syfonów uwagi, które przedłożyłem podkomisyi wodociągowej na posiedzeniu w dniu 20 marca r. b., kładąc w nich nacisk, że syfony należy założyć odrazu w takich rozmiarach, iżby mogły wody dostarczać dla ludności o wiele większej, niż obecna, zgodził się najzupełniej p. Mihatsch i oświadczył zarazem, iż po rozpatrzeniu się zupełnem w planach sobie nadesłanych potrzebowałby przybyć na miejsce jedynie na krótki czas dla zbadania terenu, gdzie mają być założone syfony, i przekonania się, czy dadzą się należycie, łatwo i tanio w razie potrzeby wypróżniać.

Przy tej sposobności zwrócił uwagę na szczególne trudności techniczne połączenia syfonu żelaznego

z kanałem betonowym z powodu różnej rozszerzalności materyałów do nich użytych pod wpływem temperatury. — Co do ilości wody, obecnie przez Wiedeń konsumowanej, uwiadomił nas p. Mihatsch, iż 60 litrów na głowę i dobę zupełnie wystarcza; dodał wszakże, iż w Wiedniu dotychczas używają jeszcze bardzo wiele wody studziennej, mianowicie w celach gospodarczych, a fabryki większe nie mają wody z wodociągów do swej dyspozycyi, bo miasto w dobrze zrozumianym interesie sanitarnym woli raczej osady przedmiejskie zaopatrywać wodą, której niema wcale do zbytku, niż pozwolić na wielką jej konsumcyę przez fabryki, które skutkiem tego budują sobie nieraz własne wodociągi z Dunaju.

Sztrasburg ma bardzo dobrze urządzone wodociągi z wodą gruntową, która w odległości koło 4 kilometrów pompami parowemi wydobywana i do wysokości 46 metrów podnoszona, dostaje się do zbiornika o 1050 metrach sześc. objętości umieszczonego w wieży osobno na ten cel zbudowanej wśród wałów fortyfikacyjnych, zkąd zwykłemi rurami rozchodzi się po mieście. Ilość wody na głowę i dobę oznaczona jest teraz na 150 litrów. Cena wynosi po 12 feników za metr sześc., z rabatem od 10 do 50% przy konsumcyi wody większej od 2000 metrów, stósownie do jej wielkości. Wodociąg zbudowany przez budownictwo miejskie kosztem 1,900.000 marek, należy do gminy. Wydawano wodę dawniej za pomocą kurków kalibrowanych, obecnie za pośrednictwem wodomierzy pobieranych od Valentina w Frankfurcie nad Menem. Cena wodomierzy wynosi według średnicy od 10 do 50 milim., rury dopływowej od 40 do 150 marek. Dokładność ich nie jest wielka, psują się łatwo, ale przecież oddawanie wody za

ich pośrednictwem okazało się jeszcze najpraktyczniejszem.

Karlsruhe ma wodociągi z wodą źródlaną i nader wielką obfitością wody; wartość ich teraźniejsza wynosi przeszło 1,700.000 marek, konsumcya dzienna jest 150 litrów na głowę, zmieniała się atoli od 312 do 55 litrów według pory. Oddawanie wody odbywa się częścią za pomocą kurków kalibrowanych, częścią za pośrednictwem wodomierzy. Wodomierze zaprowadzają jedynie tam, gdzie albo konsumcya wody jest bardzo znaczna, albo gdzie władza miejska przekonała się o lekkomyślnem marnowaniu wody, bo opłata po 10 feników za metr sześc. najskuteczniej temu zapobiega, tem bardziej, że Karlsruhe, jakkolwiek ma nadzwyczaj wielką ilość wody i to znakomitej do dyspozycyi, wodę tę podnosić musi w górę o 26 $^1/_2$ metra pompami parowemi, by jej nadać w rurach odpowiednie ciśnienie; marnowanie więc wody niepotrzebnie sprawia miastu szkodę. Na odwrót władza miejska niechętnie używa wodomierzy, bo nie dają dostatecznej pewności wymiaru wody, łatwo się psują, a co najważniejsza, podrażają znacznie kwotę rozprowadzenia wody po domach, tem samem podnoszą cenę wody a przez to skłaniają ludność uboższą do jak najoszczędniejszego jej używania, co sprzeciwia się najgłówniejszemu celowi sanitarnemu wodociągów.

Sztutgart ma wodociągi dwojakie, jedne dla wody do picia, drugie dla wody do celów gospodarczych z wodą trojaką, źródlaną w ilości 1650 metra sześc. dziennie, z jeziór sztucznych, t. j. wodę gruntową około 3.500 m. sz., i wodę rzeczną z Nekaru w ilości do 20,000 m. sz. dziennie. Wodociągi te kosztowały miasto 2,237.000 marek. Oddawanie wody odbywa się częścią przez kurki kalibrowane, częścią za pośrednictwem wodomie-

rzy. W pierwszym razie płaci się za metr sześc. wody źródlanej 20 feników, gruntowej lub rzecznej 15 feników; w drugim razie rachuje się częścią według lokalów, częścią według przeznaczenia. Tak n. p. kuchnia opłaca rocznie 4 marki, pokój 2 marki, waterklozet 10 marek, używanie wanny w domu do 3 hektolitrów objętości 3 marki, łazienka za każden pokój od 3 do 12 marek, powóz 6 marek, każde stanowisko wołu lub konia po 3 marki i t. d. Urzędnicy właściwi kontrolują użycie wody. Za nadużycie wyznaczone są kary częścią pieniężne, częścią przez ujęcie wody zamknięciem w ulicy kurka odpowiedniego.

Praga ma wodociągi rzeczne z Wełtawy, do podnoszenia wody nie używa atoli maszyn parowych, lecz korzysta z jazów przez całą szerokość rzeki pod miastem oddawna zbudowanych olbrzymich motorów wodnych i nader prostych filtrów z małych kamyków, znajdujących się w dużych cylindrach żelaznych dziurkowanych. Oczyszczanie wody jest przeto jedynie mechaniczne. Mimo tego ma woda dostateczne pod względem sanitarnym przymioty. Oddawanie wody odbywa się wyłącznie za pośrednictwem wodomierzy pobieranych najczęściej z fabryki Teiricha i Leopoldera w Wiedniu lub Mienekego we Wrocławiu. Wodomierz o średnicy rurki wpływowej 13 milim., kosztuje od pierwszych 32, od drugiego 28 złr. Cena metra sześciennego wody wynosi 6 centów; abonent musi płacić rocznie przynajmniej za 400 metrów, choćby ich nie spotrzebował. Rozporządzenie to ma na celu powstrzymać szkodliwą pod względem sanitarnym oszczędność w używaniu wody.

Porównywując ze sobą urządzenia wodociągowe miast przez nas zwiedzonych, widzimy, iż są one wszędzie bardzo do siebie podobne. I tak we wszystkich tych miastach wodociągi są własnością

gminy i zostają pod jej zarządem; z wyjątkiem Wiednia konsumcyą dzienną rachuje się więcej niż po 100 litrów na głowę, a i cena wody jest mniej więcej bardzo do siebie zbliżona. Ta zadziwiająco mała różnica ceny wody, czyli co na jedno wychodzi, względne koszta urządzenia wodociągu, rachując je na głowę, ma swą przyczynę częścią w tem, że wszędzie używa się do budowy wodociągów tych samych materyałów, których cena reguluje się przez konkurencyę, częścią zaś w tem, iż sprowadzenie wody naturalnym spadkiem ze znacznej odległości równoważy się z kosztami podnoszenia wody do góry maszynami parowemi, lub innemi motorami i jej filtrowania. Tak n. p. w Pradze płaci się jak już wyżej podaliśmy za metr sześcienny wody z rzeki w obrębie samego miasta zaczerpniętej 6 centów, gdy ś. p. Kluger obliczył cenę metra sześciennego wody źródlanej sprowadzonej z odległości 35 kilometrów do Krakowa na 5 centów. Tak samo kontrakty we wszystkich miastach o dostawę wody przez konsumentów z gminami zawierane są wszędzie bardzo do siebie podobne.

III.

Urządzenia pożarne.

Lubo urządzenia mające na celu zabezpieczenie miasta od pożaru, nie wchodziły w zakres naszego wyjazdu, zwróciliśmy na nie uwagę, ponieważ same przez się są bardzo ważne, powtóre ponieważ uchwała Świetnej Rady Miejskiej przy obradach nad budżetem na rok 1884 postanowiła założyć telegraf pożarny w Krakowie i wyznaczyła na ten cel odpowiednią sumę. Zaczem atoli opiszemy pokrótce telegraf pożarny, o ile mogliśmy się z nim zapoznać w miastach przez nas

zwiedzanych, winniśmy wyrazić naszą radość z porównania krakowskiej straży ogniowej zostającej pod sprężystym kierunkiem P. Wincentego Eminowicza i jej rekwizytów ze strażami ogniowemi, któreśmy widzieli. Nigdzieśmy nie spostrzegli straży ogniowej tak dzielnie i dziarsko wyglądającej, jak nasza; nasze urządzenia i rekwizyta ratunkowe celują lekkością i praktycznem ustawieniem tak, iż w razie pożaru wyjazd z koszar prawie natychmiast jest możebny, gdy w innych miastach wyjazd ten, mianowicie z większym taborem nie małemu ulegać musi opóźnieniu. Pomijamy tu oczywiście sikawki parowe, których miasto nasze nie posiada, bo te możebne są jedynie w miastach mających wodociągi i hidranty po ulicach i placach publicznych gęsto rozstawione; sikawki parowe bowiem wyrzucać muszą ogromne ilości wody, jeżeli ich użycie ma mieć jakieś praktyczne znaczenie, zazwyczaj przynajmniej $1\frac{1}{2}$ metra sześć. wody na minutę, a ilości tej nie można w żaden sposób dostarczyć sikawkom beczkami. Za to we wszystkich miastach przez nas zwiedzonych, znaleźliśmy wszędzie telegraf pożarny, który niepospolite oddaje im usługi, bo dozwala na tłumienie ognia w samym zarodzie tak, iż według wyrażenia się p. Zenettego, inżyniera budownictwa miejskiego i naczelnego dowódcy straży ogniowej monachijskiej, od czasu zaprowadzenia w mieście zupełnej sieci telegraficznej mieszkańcy prawie zapomnieli o tem, co to jest „porządny“ pożar, a sikawki parowe mają raczej znaczenie rzadko używanego środka ostrożności, niż sprzętu do ratunku rzeczywiście potrzebnego.

Pod względem systemu urządzenia telegrafu pożarnego, znaleźliśmy w Wiedniu przyrządy do tak zwanego prądu roboczego, we wszystkich zaś innych miastach do prądu spoczynkowego. Ogni-

wa wszędzie Meidingerowskie. W telegrafie o prądzie roboczym prąd galwaniczny, jak wiadomo, krąży tylko podczas dawania znaków, co oczywiście stanowi ogromną oszczędność materyału do wytwarzania prądu w ogniwach, gdyż baterya galwaniczna jest prawie ciągle otwartą. W telegrafie o prądzie spoczynkowym prąd jest ciągły, a przerywa się jedynie w czasie dawania znaków, przez co z nader prostej przyczyny ogniwa konsumują się bardzo. Prawie wszystkie nowsze telegrafy pożarne są założone dla prądu spoczynkowego, ponieważ w telegrafie ogniowym rozchodzi się przedewszystkiem o pewność działania — telegraf pożarny niepewny jest gorszy od żadnego, bo bałamuci ludność jego używającą, która w danym razie może sądzić, że straż ogniowa jest już zaalarmowaną, gdy ta żadnego znaku nie odebrała — a pewność ta oczywiście jest największą wtedy, gdy każda przerwa czy przez dawanie sygnałów, czy przez zmianę w przyrządach skutkiem zniesienia przewodnictwa przez popsucie sygnalizuje się na strażnicy pożarnej.

Przyrządy telegrafu pożarnego monachijskiego pochodzą z fabryki Siemensa i Halskego w Berlinie i składają się przy teraźniejszej ludności 240,000 główw, powierzchni miasta wynoszącej 5271 hektarów i 13,400 domach z jednej strażnicy głównej, 19 stacyj meldunkowych urządzonych do korespondencyi telegraficznej, 107 automatów do zawiadamiania o pożarze i 62 stacyj alarmowych do celów szczegółowych, jak alarmowania starszyzny straży ochotniczej, do stajen z końmi miejskiemi, inżyniera wodociągowego, lampiarzy gazowych itd.

Korespondencya strażnicy pożarnej z 19 stacyami stosownie urządzonemi odbywa się przyrządem Morsego, nadto pogotowie straży pożarnej

ma ruchomy przyrząd Morségo, z którym wyjeżdża do ognia, łącząc go w razie potrzeby z najbliższym automatem ogniowym, tak iż w czasie pożaru pogotowie, które wyruszyło, zostaje w związku telegraficznym z główną strażnicą. Długość drutów wynosiła 1 stycznia 1884 r. około 74,000 metrów. Ogniw Meidingerowskich jest 280, ustawionych w osobnym pokoju strażnicy głównej. Przerwy w przewodnictwie elektrycznem zdarzyły się w roku 1883 tylko 4 razy i były oczywiście natychmiast usunięte. Wody do gaszenia pożaru dostarcza 1,145 hidrantów; tablice czerwono emaliowane w ich bliskości oznaczają numer hidrantu najbliższego i jego odległość od tablicy. W sieni każdego domu znajduje się napis wskazujący, do którego automatu ogniowego udawać się należy w razie wybuchu pożaru w tym domu. Klucze od przyrządów telegraficznych po mieście rozstawionych ma służba pewna tych domów, w których one są umieszczone.

Do urządzeń pożarnych monachijskich policzyć należy obszerną książkę z przepisami w sprawie ratunku od ognia i osobną broszurę tyczącą się policyi ogniowej w teatrach.

Wiedeń ma telegraf ogniowy o prądzie roboczym i 112 automatach ogniowych, z których 27 służy wyłącznie do sygnalizowania pożaru w tych budynkach, w których są umieszczone. Są to po największej części budynki publiczne, jak teatry, miejsca zabaw, szpitale itp. zakłady, które winny mieć osobne przyrządy telegraficzne, raz dla większego bezpieczeństwa własnego, powtóre, dlatego by straż ogniowa otrzymawszy zawiadomienie o wybuchłym w nich pożarze, odrazu mogła się do tego zastosować i wyruszyć z odpowiednim taborem. Klucze od automatów ogniowych mają policyanci. Manipulacya jest bardzo prosta: policyant,

spostrzegłszy pożar lub zawiadomiony o nim, idzie do aparatu sobie najbliższego i otwarłszy go według rodzaju pożaru w danym przypadku przyciska mocno przez chwilę guzik odpowiadający napisowi: ogień kominowy, ogień na dachu, ogień pokojowy, lub ogień w piwnicy. Wkrótce daje się słyszeć dzwonienie i szum pochodzący od ruchu w przyrządzie; dopiero po zupełnem uspokojeniu się przyrządu przyciska guzik żółty u góry po lewej stronie dopóty, dopóki od stacyi na strażnicy pożarnej nie otrzyma znaku: Zrozumiano! jako pięciu uderzeń w dzwonek, poczem zamyka przyrząd i czeka na straż pożarną, by jej wskazać, — gdzie ma się udać. W porównaniu do Monachium ma Wiedeń za mało stacyj alarmowych, a codzienna kontrola wszystkich przyrządów z powodu użycia prądu roboczego jest nader mozolna i kosztowna, gdy w Monachium próba automatów ogniowych odbywa się tylko raz na miesiąc, a codziennie rewiduje się tylko stacye połączone z przyrządem Morsėgo i dzwonkami elektrycznemi do alarmowania straży ogniowej ochotniczej. — Gdyby Wiedeń miał w tym stosunku do ludności automaty ogniowe, jak je ma Monachium, musiałby ich mieć 350 przynajmniej w obrębie samych rogatek i te 350 co dzień skontrolować, czy niema przerwy w przewodnictwie, która, jak wiadomo, była także jednym z powodów katastrofy w Ringtheatrze, gdzie przyrząd w potrzebie odmówił swej skuteczności a straż ogniowa dopiero przez fiakra dowiedziała się o wybuchu pożaru.

Sztutgart liczący obecnie 117,000 mieszkańców ma od r. 1880 zupełną sieć telegraficzną ogniową o 24,135 metrach długości, z 50 prostemi automatami i 9 stacyami do korespondencyi telegraficznej przyrządami Morsėgo. Automaty umieszczone są

w budynkach, w których jest ktoś zawsze obecnym, jak aptekach, piekarniach, strażnicach wojskowych i t. p. Dzwonki prowadzące do mieszkania osób mających u siebie automat ogniowy opatrzone są stósownym napisem, klucz przytwierdzony jest odpowiednią plombą do skrzynki z przyrządem; gdyby przypadkiem w razie pożaru zaginął, można dostać się do wnętrza przez wybicie szyby. Ponieważ tak Sztutgart i Karlsruhe mają tylko straż ogniową ochotniczą, okazała się potrzeba zwoływania jej w razie potrzeby, do czego służą częścią telegrafy, częścią budziki elektryczne, tudzież dzwonienie na dwóch głównych wieżach w razie większego pożaru za pomocą przyrządów elektryczych poruszanych z dołu. Ażeby strażników na wieżach kontrolować osobliwie w nocy, pod względem należytego spełniania obowiązków, znajdują się na strażnicach wieżowych po ich stronie zewnętrznej guziki sygnałowe, które łączą się z odpowiednim zegarem na strażnicy głównej i tylko w pewnym czasie i pewnej kolei winny być przyciskane, tak iż strażnik musi koniecznie także w pewnym czasie i w pewnym kierunku obchodzić naokoło wieżę, jeżeli nie chce, by go znaki na odpowiednim cyferblacie w strażnicy pożarnej natychmiast zdradziły. Telegraf pożarny w Sztutgarcie zbudowany jest przez firmę miejscową C. E. Feina do prądu spoczynkowego amerykańskiego, w którym nie ma bateryj miejscowych i tak zwanych *re ais,* przezco całe urządzenie jest prostsze, tańsze a ma być pewniejsze.

Praga ma urządzenie telegrafu ogniowego o wiele prostsze; składa się ono z 7 stacyi z przyrządami Morsego, 6 linij głównych, 4 pobocznych, 40 automatów i 4 stacyj z budzikami. Szafki z automatami zamknięte są na klucze u wszystkich jednakie. Do sygnalizowania pożaru wystarcza po-

ciągnąć za sznurek zielony. Umiejący telegrafować może za pomocą odpowiedniego guzika korespondować ze strażnicą główną i zawiadamiać ją o każdym szczególe tyczącym się pożaru. W ostatnich czasach postanowiono dla łatwiejszego znalezienia w nocy automatów ogniowych powlec barwą fosforyzującą ścianę zewnętrzną szafek, w których się one mieszczą. Urządzenie to mogłoby mieć pewne znaczenie dla Krakowa, gdzie niedostateczność oświetlenia gazowego i naftowego nie pozwala w nocy na łatwe znalezienie automatu ogniowego.

IV.*)

Teatr nadworny w Sztutgarcie i teatr narodowy czeski w Pradze.

Sprawa teatru tak żywo obecnie wszystkich zajmuje, że delegat Rady miejskiej wobec zamiaru budowy teatru w mieście naszem, nie mógł pominąć sposobności zwiedzenia dwóch teatrów, które niewątpliwie należą pod względem wewnętrznego urządzenia do najnowszych. — Są niemi: teatr nadworny w Sztutgarcie i narodowy teatr czeski w Pradze, choć pierwszy jest tylko z gruntu przebudowany i nie może służyć na wzór, zasługuje jednak z innych powodów na wzmiankę w niniejszem zdaniu sprawy.

Budynek, w którym mieści się dzisiejszy teatr nadworny w Sztutgarcie, był pierwotnie zbudowany w 1580—1593 r. jako tak zwany Lusthaus. Po kilkokrotnem przebudowaniu, począwszy od r. 1758, a następnie 1807 aż do 1864 r. zrobiono z niego teatr. Niedziw więc, że teatr w ten spo-

*) Rozdział ten opracował r. m. Zaremba, wszystkie inne zaś r. m. Dr Domański.

sób powstały nie mógł nawet najskromniejszym odpowiedzieć wymaganiom. Należał też do najgorszych w Niemczech aż do zupełnego przebudowania w r. 1883, do czego niemało przyczynił się pożar Ringtheatru w Wiedniu.

Teatr sztutgarcki w obecnym stanie przedstawia się jako znacznie wydłużony prostokąt, otwierający się na plac portykiem, za którym wąski westybul, do którego przypierają schody, jedne prowadzące na parkiet, drugie na I piętro i galeryę (wspólne). Westybul ten komunikuje również ze schodami prowadzącemi na 3 i 4 galeryę dla tych osób, które przed samem przedstawieniem kupują bilety. Komunikacya ta jest jednak tylko w początku przedstawienia otwarta Wejście na schody te, jak i wyjścia znajdują się w bokach dłuższych frontów. Parkiet wznosi się nad poziom westybulu o 40 stopni — jest to wielkie złe, którego w starym teatrze nie można było usunąć. Sala widzów na 2000 osób przedzielona jest od sceny ścianą pruską, grubą warstwą tynku otrzuconą. Przyjęto tutaj za zasadę, że ściana ta ma chronić część dla widzów przeznaczoną od pożaru tylko dopóty, dopóki publiczność zupełnie teatru nie opuści. Tak dalece zaniedbano tutaj ostrożności, że w przestrzeni dachu ściana ta jest częściowo nietynkowaną, a nawet części drewniane wiązania dachowego przechodzą przez otwory w tej ścianie, co naturalnie ułatwi przeniesienie się pożaru z jednej części teatru do drugiej. Otwór sceny zamknięty jest kurtyną żelazną spadającą w 12 do 15 sekundach, a podnoszoną w 1 $^1/_2$ do 2 minutach przez jednego człowieka. W razie, gdyby ktoś niepowołany hamulec przypadkiem rozluzował, ostrzega osobny przyrząd elektryczny osoby będące na scenie o spadaniu kurtyny, która nadto zaopatrzona jest w stosowny przyrząd

do otwierania klapy w dymniku dla odprowadzania gazów i dymu podczas pożaru na scenie.

Cały teatr ogrzany jest parą z kotłów parowych ustawionych w osobnym budynku. Świeże powietrze doprowadzono za pomocą motora wodnego, czego można było dokazać przy tak znacznem ciśnieniu wody w wodociągach, jakie jest w Sztutgarcie. Oprócz tego znajduje się pod sceną osobny system rur parowych z odpowiedniemi wylotami do wykonywania efektów scenicznych jak: chmur, mgły i t. p. Najważniejszą niewątpliwie zmianą dokonaną przy ostatniem przebudowaniu jest obok zmiany schodów drewnianych na ogniotrwałe, zaprowadzenie oświetlenia elektrycznego. Całe urządzenie obrachowane jest mniej więcej na 1000 lamp, każda o sile 16 świec normalnych a z tej ilości przypada na scenę 305 lamp, na salę widzów 316 (z tego 150 na pająk), reszta na orkiestrę, schody, korytarze. Dla prób, jakoteż dla schodów i korytarzy jest jeszcze oddzielny system 40 do 45 lamp z odpowiednim motorem o sile 4 koni, jak i samo przez się rozumie się, z odpowiednią dynamoelektryczną maszyną.

Urządzenie to dla tego jest konieczne, aby uniknąć wszelkich możliwych wypadków podczas widowiska, gdyby cośkolwiek w głównym systemie zaszło, co spowodowaćby mogło zupełną ciemność na korytarzach okalających salę widzów. Na scenie ustawiony jest regulator, z którego można dowolnie regulować oświetlenie sceny i sali widzów od zupełnej ciemności aż do słonecznej jasności, jak również naśladować pioruny i błyskawice. — W celu oświetlenia ustawione są w osobnych dwóch budynkach przytykających do teatru maszyny z odpowiedniemi kotłami, których jest cztery, jeden z nich służy za rezerwę — w drugim domku ustawione są dwie maszyny parowe, ka-

żda o sile 60 koni — pod trzecią maszynę założone są fundamenta, obok 4 maszyny dynamoelektryczne Edisona, każda na 250 świateł. Tutaj jest przyrząd do regulowania prądu elektrycznego.

Urządzenie wodociągów z powodu znacznego do 3 atmosfer dochodzącego ciśnienia jest bardzo dobre, zbiorników osobnych niema. Hidranty czyli kurki ogniowe stosownie zakończone są rozdzielone po całym teatrze. Inne urządzenia sceniczne, są bardzo proste i za wzór służyć nie mogą. Przebudowano teatr, o którym mowa w ciągu dwóch miesięcy kosztem 440,000 marek, z czego na samo oświetlenie elektryczne przypada około 120,000 marek.

Teatr narodowy czeski w Pradze zbudowany jest frontem ku ulicy Ferdynanda na nieregularnym gruncie nad Wełtawą. Plan teatru w rzucie poziomym wraz z domem przytykającym doń od tyłu tworzy nieregularny czworobok — oś westybulu frontowego tworzy z osią sali widzów kąt rozwarty. Ze względu na poziom ulic teatr ten ma swe odrębne właściwości.

Środkowy ryzalit wysuwa się w całej szerokości portykiem o pięciu arkadach — poza nim leży westybul z dwoma kasami wieczornemi. We froncie bocznym od strony Wełtawy jest podjazd, z którego wejście do bocznego westybulu i na schody prowadzące do małych apartamentów królewskich na I piętrze.

Z korytarza okalającego salę widzów na dwa metry szerokiego są z każdej strony dwa wejścia do parkietu o 295 krzesłach — między temi wejściami jest po każdej stronie pięć lóż i dwie loże proscenijne. Garderób jest trzy. W proscenium na prawo loża królewska, na lewo loża marszałka krajowego i loża reprezentacyi miejskiej.

Ilość schodów nie odpowiada dzisiejszym przepisom wydanym dla Austryi dolnej, wymagającym wyraźnie dla każdego piętra po dwoje schodów; to samo jednak spotykamy prawie we wszystkich nowszych teatrach niemieckich.

Urządzenie wewnętrzne czyni zaszczyt sztuce i rzemiosłom czeskim; nie jest ono może we wszystkich szczegółach bez zarzutu, lecz tutaj trzeba mieć na oku krótkość czasu, w jakim odbudowano teatr po pożarze w sierpniu 1881 r.

Najciekawszą rzeczą w teatrze czeskim jest urządzenie wewnętrzne, a mianowicie oświetlenie elektryczne, ogrzewanie, wentylacya i urządzenie sceny. Przytoczymy o nich niektóre szczegóły mogące obchodzić szerszą publiczność.

W budynku poza teatrem mieści się kasa dzienna, garderoba artystów, magazyny, a w suterenach w podwórzu oszklonem ustawione są 4 wielkie kotły parowe systemu rurowego. Obok w wielkiej sklepionej przestrzeni są 3 maszyny dwucylindrowe, każda o sile 60 koni, którą można powiększyć do 70 koni. Maszyna ta służy do wprowadzenia w ruch 7 dynamoelektrycznych maszyn Edisona, każda dla 250 świateł; prócz tego są dwie maszyny Gramma dla efektów scenicznych i przyrząd do regulowania prądu elektrycznego, dalej maszyna parowa do pompowania wody z Wełtawy.

Oprócz tego w suterenach ustawiony jest motor gazowy do czterech lamp Krżiżika, każda o sile 1200 świec normalnych.

Lampy te służą dla prób. Osobny dział maszyneryi stanowi ogrzewanie i wentylacya.

Scena ogrzana jest wprost za pomocą odpowiedniego systemu rur parowych, co atoli tę ma niedogodność, że temperaturę bardzo trudno regulować — tak iż pod sceną jest niekiedy dla robotników za gorąco. Sala widzów, klatki schodo-

we, westybule, korytarze są ogrzewane za pomocą 24 kaloryferów parowych, z których powietrze wychodząc, mięsza się ze świeżem, a tak ogrzane do pewnej oznaczonej temperatury wchodzi do przestrzeni, która ma być ogrzaną.

Do ssania świeżego powietrza ustawioną jest pod westybulem parowa maszyna o sile 8 koni, służąca równocześnie za motor rezerwowy maszyny dynamoelektrycznej dla 65 świateł. Do wyssania zaś zepsutego powietrza z sali widzów służy druga mała maszyna parowa o sile 4 koni ustawiona nad pułapem sali, a zasilana parą z kotłów wielkich. Temperatura w sali obliczona jest w zimie na 16° R., w lecie na 19° R. W zimie wchodzi świeżego powietrza na godzinę 50 000, w lecie 90—100,000 metrów sześć. Z tego pobieżnego wyliczenia tylko przyrządów mechanicznych, każdy przyjdzie do przekonania, że w urządzeniu wewnętrznem niewidzialnem podczas przedstawienia teatr, o którym mowa, równa się niejako fabryce.

W teatrze praskim jest sześć parowych, ośm dynamoelektrycznych maszyn i cztery wielkie kotły, każdy o 110 m. kwadr. powierzchni ogrzewalnej. Koszta takich urządzeń są oczywiście bardzo znaczne, gdyż samo oświetlenie kosztuje 106,000 złr. a ogrzewanie i wentylacya 95,000 złr.

Do zaopatrywania teatru w wodę służy — jak wyżej wspomniano, osobna maszyna parowa czerpiąca wodę z Wełtawy, napełniająca 6 zbiorników ustawionych na murze dzielącym scenę od sali widzów — 4 z tych służą do tak zwanych rur deszczowych, za pomocą których można w jednej chwili całą scenę zalać wodą — dwa drugie zbiorniki służą do innych celów teatralnych, a głównie do hidrantów czyli kurków ogniowych, których w teatrze jest 48.

Kontroli takiej, jaką ma wiedeńska i frankfurska opera, gdzie z jednego miejsca można kontrolować działanie wszystkich przyrządów, teatr czeski nie posiada. Zawsze atoli to, co jest, uważać trzeba za dostateczne.

Urządzenie sceny jest wzorowe, z małemi wyjątkami zastosowane do całego szkieletu wewnętrznego z żelaza — naturalnie prócz podłogi sceny i pomostów wiszących w wysokości sufitów. Do komunikacyi pomiędzy piętrami sceny służą 4 schody żelazne. — Scena oddzielona jest od widzów kurtyną żelazną z dwóch części złożoną. Jedna schodzi na dół pod scenę, druga podnosi się do góry. Dachy nad sceną i salą widzów, tudzież pułap nad tą ostatnią są żelazne. Sala widzów jest zbudowana z materyałów ogniotrwałych, o ile to teraz jest możebne.

Z tego pobieżnego opisu przekonać się można, ilu to rozlicznym wymaganiom teatr pod względem wygody, bezpieczeństwa i zdrowia odpowiadać musi, jak wiele jest czynników składających się na jedną całość i jak rzadko znajdziemy w jednym budynku wszystko to, co dzisiejsza technika i sztuka za konieczne uznaje.

* * *

Na powyższem skończywszy nasze zdanie sprawy o kwestyach, których zbadanie uważaliśmy za najważniejszy nasz obowiązek, wypada nam zwrócić pokrótce uwagę Świetnej Rady na niektóre okoliczności, dotyczące zarządu miejskiego.

I tak co do bruków i szos, niemile uderzyło nas to, iż nigdzie nie znaleźliśmy tak dobrego materyału na bruki, szosy i chodniki, jak nasz porfir, i nigdzie też nie znaleźliśmy bruków w tak złym stanie, jak w Krakowie. Tak np. Sztrasburg

brukowany jest przeważnie drobnemi kamieniami, mającemi zaledwie trzecią część powierzchni naszych pieńków większych, a jednak bruk krakowski, bez porównania mniej używany, nie wytrzyma żadnego porównania z brukiem sztrasburskim. Wina to oszczędności w zakładaniu warstwy spodniej i nieudolności robotników. Jeszcze smutniejsze zrobiliśmy spostrzeżenie co do szos, których w innych miastach, mianowicie w Sztutgarcie, znaleźliśmy daleko więcej stosunkowo niż w Krakowie, a jednak szosy te są bez porównania lepiej założone, niż nasze wysypywane tak znakomitym materyałem, jak konserwa porfirowa. Podziwiając w Sztutgarcie szosy tak pięknie w środku miasta, mimo bardzo wielkiego ruchu utrzymywane i gładkie, dowiedzieliśmy się od Budownictwa miejskiego, że tak znakomite drogi zawdzięczać trzeba użyciu walca parowego, który wprawdzie kosztował miasto 18,800 marek, ale który zato sowicie też się opłaca, bo dawniej przy użyciu walca końmi poruszanego, koszta utrzymania jednego metra szosy w mieście wynosiły średnio 14 feników, a teraz przy używaniu walca parowego wynoszą tylko 7 feników, lubo od czasu tego ludność miasta, a z nią oczywiście ruch wozów znacznie się powiększyły. Kraków dotychczas nie posiada żadnego walca do swoich dróg.

W Karlsruhe na Kaiserstrasse znaleźliśmy znakomite chodniki cementowe lane na miejscu, które trzymają się bardzo dobrze, nie są śliskie i nie są bardzo kosztowne; metr bowiem kwadratowy kosztuje, jeżeli przedsiębiorca zabiera sobie bruk stary po 3 marki, w przeciwnym razie po 4 marki.

Beton pod chodnik cementowy ma 13 ctmtrów grubości i składa się 7 części żwiru na 1 cementu, warstwa cementowa zaś składa się z równych

części piasku i cementu i ma 2 cntm. grubości. Robota oczywiście musi być bardzo staranna, jeżeli chodnik ma być należycie utrzymany, a mianowicie nie ma dostać szczelin po wyschnięciu.

Na tem kończymy nasze zdanie sprawy, a kończąc je, spełniamy tylko obowiązek, jeżeli wszystkim, którzy nam swą radą i uczynnością do celu naszej podróży dopomogli, a mianowicie świetnym władzom miejskim w Wiedniu, Monachium, Sztrasburgu, Sztutgarcie, Karlsruhe i Pradze wyrazimy na tem miejscu najszczersze nasze za to podziękowanie, tem bardziej, iż lubo obcy pochodzeniem i językiem, spotkaliśmy się wszędzie z największą życzliwością, uprzejmością i gotowością usłużenia naszemu miastu i że bez ich przychylności nie zdołalibyśmy nigdy spełnić zadania naszego.

Kraków dnia 22 kwietnia 1884 r.

Karol Zaremba, architekt, radca miejski.

Prof. Dr Domański, radca miejski.

SPIS DRUKÓW

przywiezionych do użytku M. Krakowa przez sprawozdawców.

I. Z Wiednia:

1) Instruction für das Feuerwehr-Corps der Stadt Wien.
2) Instruction für die Beamten des Wiener Stadtbauamtes bei der Ueberwachung und Leitung der städtischen Feuerwehr.
3) Instruction für die Handhabung der automatischen Feuersignalapparate.

II. Z Monachium:

4) Die Löscheinrichtungen der Stadt München.
5) Vorschriften für das Feuerlöschwesen der Stadt München.
6) Feuertelegraph und Feueralarm in München.
7) Instruction und Bestimmungen zur Durchführung der Feuerpolizei in Theatern in München.
8) Instruction für die städtische Feuerwache in königlichen Theatern in München.
9) Der Schlacht- und Viehhof in München.

III. Ze Sztrasburga:

10) Recueil des arrêtés et autres actes relatifs à la police de la ville de Strasbourg.
11) Recueil des arrêtés et reglements du maire de Strasbourg. Deuxième volume.
12) Bedingungen für die Abgabe von Wasser aus dem Wasserwerke der Stadt Strasburg.
13) Bedingungen für die Abgabe von Wasser aus dem städtischen Wasserwerk.

IV. Z Karlsruhe:

14) Statuten für die freiwillige Feuerwehr der Stadt Karlsruhe.
15) Dienstvorschrift der Schlauchführer und Steiger.
16) Dienstvorschrift der Pumper und Buttenträger.
17) Dienstvorschrift der Arbeitsmannschaft.
18) Auszug aus dem Vortrag des Stadtraths die Entleerung der Abtrittgruben betreffend.
19) Wasserbezugsordnung in Karlsruhe.

V. Ze Sztutgartu:

20) Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten.
21) Ortspolizeiliche Vorschrift zur Verminderung des Kaminrauches.
22) Vertragsbedingungen über Abgabe von Wasser zu Privatzwecken.
23) Bestimmungen und Preise für die Abgabe von Latrinendünger an die Güterbesitzer.
24) Adress- und Geschäfts-Handbuch der Stadt Stuttgart für das Jahr 1884 ze znaczną

liczbą instrukcyj dotyczących policyi miejskiej.

VI. Z Pragi:

25) Projekta kontraktu i warunki dostawy wody z wodociągów.

26) Instrukcya do używania telegrafu pożarnego (jedno i drugie po czesku i po niemiecku).